

明 細 書

空気調和機の室内機

技術分野

[0001] 本発明は、空気調和機の室内機に関する。

背景技術

[0002] 空気調和機の室内機は、室内へと吹き出される空気が通る吹出し口を有するケーシングと、吹出し口から吹き出される空気を案内するフラップとを備えることが多い。このフラップは、吹出し口を開閉自在に設けられ、閉状態においては吹出し口を閉じるように設けられる(特開2003-130382号公報、第1図)。

しかし、フラップが吹出し口を閉じた状態においては、フラップと吹出し口との間に境界線が生じる。従来、この境界線は、空気調和機の室内機の外観に表れており、室内の居住者等の目に触れ易い。このため、この境界線が意匠上のノイズとなり空気調和機の室内機のインテリア性を低下させるなど美観を損なう要因となっている。

特許文献1: 特開2003-130382号公報(第1図)

発明の開示

[0003] 本発明の課題は、美観を向上させることができる空気調和機の室内機を提供することにある。

第1発明に係る空気調和機の室内機は、ケーシングと、フラップと、正面パネルとを備える。ケーシングは、室内へと吹き出される空気が通る吹出し口を有する。フラップは、吹出し口を開閉自在に設けられ、吹出し口から吹き出される空気を案内する。正面パネルは、閉状態において、ケーシングの少なくとも一部と、吹出し口を閉じるフラップの少なくとも一端とを覆う。

この空気調和機の室内機では、正面パネルが、ケーシングの少なくとも一部と、吹出し口を閉じるフラップの少なくとも一端とを覆うことによって、フラップと吹出し口との境界線を隠蔽して外部から見え難くすることができる。このため、この空気調和機の室内機では、境界線によって美観が損なわれることを抑えることができ、美観を向上させることができる。

- [0004] 第2発明に係る空気調和機の室内機は、第1発明の空気調和機の室内機であって、フラップは細長い形状を有する。そして、正面パネルは、少なくともフラップの長辺をなす一端を覆う。

この空気調和機の室内機では、正面パネルは、少なくともフラップの長辺をなす一端を覆うため、外見上、目に付き易いフラップの長辺をなす一端と吹出し口との境界線を隠蔽することができる。これにより、この空気調和機の室内機では、美観をより向上させることができる。

第3発明に係る空気調和機の室内機は、第1発明または第2発明の空気調和機の室内機であって、吹出し口を閉じるフラップとケーシングとの間には隙間が設けられている。そして、正面パネルは、閉状態においてこの隙間を覆う。

- [0005] フラップによって吹出し口を開閉する場合、フラップとケーシングとの間に隙間が設けられることがある。

この空気調和機の室内機では、正面パネルは、閉状態においてこの隙間を覆うため、美観を損なう要因となる恐れの高い隙間を隠蔽することができる。

第4発明に係る空気調和機の室内機は、第1発明から第3発明のいずれかの空気調和機の室内機であって、吹出し口はケーシングの下部に設けられている。そして、正面パネルは、閉状態において少なくともフラップの上端に重なる。

この空気調和機の室内機では、正面パネルは、閉状態において少なくともフラップの上端に重なる。このため、フラップの上端とケーシングとの間の隙間が正面パネルによって隠蔽される。これにより、この空気調和機の室内機では、フラップの上端とケーシングとの間の隙間によって美観が損なわれることを抑えることができ、美観をより向上させることができる。

- [0006] 第5発明に係る空気調和機の室内機は、第1発明から第4発明のいずれかの空気調和機の室内機であって、正面パネルは、閉状態において、フラップの少なくとも一端と、ケーシング内へ取り込まれる空気を通る吸込み口とを覆う。

この空気調和機の室内機では、正面パネルは、閉状態において、フラップの一端だけではなく吸込み口も覆う。このため、閉状態において、吸込み口も隠蔽することができる。これにより、この空気調和機の室内機では、美観をより向上させることがで

きる。

第6発明に係る空気調和機の室内機は、第5発明の空気調和機の室内機であって、正面パネルは、フラップの少なくとも一端を覆う第1パネル部と、吸込み口を覆う第2パネル部とを有する。また、第1パネル部と第2パネル部とは一体化されている。

この空気調和機の室内機では、第1パネル部と第2パネル部とが一体化されている正面パネルによって、フラップの少なくとも一端および吸込み口を覆うことができる。従って、第1パネル部と第2パネル部とが別体とされる場合と比べて、部品構成を簡素化することができる。

- [0007] 第7発明に係る空気調和機の室内機は、第6発明の空気調和機の室内機であって、ケーシングは、第1ケーシング面と第2ケーシング面とを有する。第1ケーシング面には、吹出し口が設けられる。第2ケーシング面には、吸込み口が設けられ、第2ケーシング面は、第1ケーシング面に対して所定角度をなす。そして、第1パネル部と第2パネル部とは、閉状態において第1ケーシング面および第2ケーシング面に沿うように所定角度で一体化されている。

この空気調和機の室内機では、第1パネル部と第2パネル部とは、閉状態において第1ケーシング面および第2ケーシング面に沿うように所定角度で一体化されている。このため、正面パネルは、第1ケーシング面と第2ケーシング面とに沿った形状となっており、フラップの少なくとも一端および吸込み口を共に覆うことができる。

- [0008] 第8発明に係る空気調和機の室内機は、第7発明の空気調和機の室内機であって、正面パネルは、第1パネル部が第1ケーシング面に沿って移動すると共に第2パネル部が第2ケーシング面から離れるように移動することによって、吹出し口および吸込み口を開く。

この空気調和機の室内機では、正面パネルは、第1パネル部が第1ケーシング面に沿って移動すると共に第2パネル部が第2ケーシング面から離れるように移動することによって、吹出し口および吸込み口を開く。第1パネル部および第2パネル部が別体とされている場合には、吹出し口および吸込み口の開閉動作が複雑なものとなり易いが、この空気調和機の室内機では、一体化された正面パネルが上記のように移動することによって、吹出し口および吸込み口を簡易に開くことができる。これにより、この

空気調和機の室内機では、正面パネルの簡易な動作によって、吹出し口及び吸込み口を開くことができる。

- [0009] 第9発明に係る空気調和機の室内機は、第8発明の空気調和機の室内機であって、第1パネル部は、正面パネルが吹出し口および吸込み口を開いた開状態において第2パネル部と第2ケーシング面との間を塞ぐ。

この空気調和機の室内機では、第1パネル部が、開状態において第2パネル部と第2ケーシングとの間を塞ぐことができる。これにより、この空気調和機の室内機では、吹出し口から吹き出された空気が第2パネル部と第2ケーシングとの間を通して吸込み口から吸い込まれることを抑えることができる。

第10発明に係る空気調和機の室内機は、第1発明から第9発明のいずれかの空気調和機の室内機であって、吹出し口は、ケーシングの幅方向に細長い形状を有する。そして、正面パネルは、幅方向に吹出し口よりも長い形状を有する。

- [0010] この空気調和機の室内機では、正面パネルは、幅方向に吹出し口よりも長い形状を有する。このため、正面パネルによって、フラップと吹出し口との境界線をより広範囲に亘って隠蔽することができる。これにより、この空気調和機の室内機では、美観をより向上させることができる。

第11発明に係る空気調和機の室内機は、第10発明の空気調和機の室内機であって、正面パネルは、ケーシングの幅と略同じ幅を有する。

この空気調和機の室内機では、正面パネルは、ケーシングの幅と略同じ幅を有する。このため、正面パネルによって、ケーシングの表面に現れる美観を妨げる恐れのある要素をより広範囲に亘って隠蔽することができる。これにより、この空気調和機の室内機では、美観をより向上させることができる。

- [0011] 第12発明に係る空気調和機の室内機は、第1発明から第11発明のいずれかの空気調和機の室内機であって、正面パネルは正面視において上下方向に伸びる継ぎ目を有さない。

この空気調和機の室内機では、正面パネルは正面視において上下方向に伸びる継ぎ目を有さない。従って、この空気調和機の室内機では、外観上美観を妨げる恐れのある要素がより少なくなっている。これにより、この空気調和機の室内機では、美

観をより向上させることができる。

第13発明にかかる空気調和機の室内機は、第1発明から第12発明のいずれかの空気調和機の室内機であって、正面パネルはフラップの全体を覆う。

第14発明にかかる空気調和機の室内機は、ケーシングと、フラップと、正面パネルとを備える。ケーシングは、室内へと吹き出される空気を通る吹出し口を有する。フラップは、吹出し口を開閉自在に設けられ、吹出し口から吹き出される空気を案内する。正面パネルは、閉状態において、ケーシングと、吹出し口を閉じるフラップとの間を覆う。

[0012] 第15発明にかかる空気調和機の室内機は、第14発明の空気調和機の室内機であって、フラップは、閉状態において吹出口の下部を覆う。また、正面パネルは、閉状態において、吹出口の上部を覆う。

第16発明にかかる空気調和機の室内機は、第14発明または第15発明の空気調和機の室内機であって、閉状態の正面パネルは、正面視においてフラップの一端を覆う。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]第1図は、空気調和機の室内機の正面図である。

[図2]第2図は、空気調和機の室内機の側面図である。

[図3]第3図は、空気調和機の室内機の側面断面図である。

[図4]第4図は、閉状態における空気調和機の室内機の外観斜視図である。

[図5]第5図は、正面パネルが取り外された空気調和機の室内機の正面図である。

[図6]第6図は、空気調和機の室内機の正面パネルの開閉動作を示す図である。

[図7]第7図は、開状態における空気調和機の室内機の外観斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

[0014] <構成>

本発明の一実施形態にかかる空気調和機の室内機1を図1および図2に示す。図1は空気調和機の室内機1の正面図であり、図2は空気調和機の室内機1の側面図である。この空気調和機の室内機1は、室内の壁面に取り付けられる壁掛け型室内機であり、室内の冷暖房等の空気調和を行う。この空気調和機の室内機1は、室内機ケ

ーシング2(ケーシング)と、水平フラップ3(フラップ)と、正面パネル4とを備えている。

〔室内機ケーシング〕

室内機ケーシング2は、図1に示すように、正面視において水平方向に長い長方形形状を有しており、図示しない室内熱交換器、室内ファン、制御部品などを収容する。室内機ケーシング2の正面には、正面パネル4が取り付けられている。正面パネル4については、後に詳細に説明する。室内機ケーシング2には、図3に示すように、吹出し口20、第1吸込み口21(吸込み口)および第2吸込み口22が設けられている。なお、図3は、室内機1の側面断面図である。

- [0015] 吹出し口20は、室内へと吹き出される空気が通る開口であり、第1ケーシング面23に設けられている。第1ケーシング面23は、図2に示すように、室内機ケーシング2の底面の前側部分を構成しており、吹出し口20は、室内機ケーシング2の下部に設けられている。第1ケーシング面23は、前端が上方に位置するように傾斜している。吹出し口20は、室内機ケーシング2の幅W方向(室内機ケーシング2の長手方向、図1参照)に細長い形状を有しており、水平フラップ3が設けられる。

図3に示す第1吸込み口21は、室内機ケーシング2内へと取り込まれる空気が通る開口であり、第2ケーシング面24に設けられている。第2ケーシング面24は、図2に示すように、室内機ケーシング2の正面を構成しており、第1吸込み口21は、室内機ケーシング2の正面に設けられる。第2ケーシング面24は、上下方向に伸びる略平坦な形状となっているが、上端が前方に位置するように僅かに傾斜している。第2ケーシング面24の下端は、第1ケーシング面23の上端と連続しており、第2ケーシング面24は、第1ケーシング面23に対して所定角度をなしている。すなわち、第1ケーシング面23と第2ケーシング面24とは、屈曲した形状となっており、90度以上180度未満の比較的緩やかな角度をなしている。

- [0016] 第2吸込み口22は、室内機ケーシング2内へと取り込まれる空気が通る開口であり、図4に示すように、室内機ケーシング2の天面25に設けられている。第2吸込み口22は、室内機ケーシング2の幅W方向に伸びる複数のスリットによって構成されている。

[水平フラップ]

水平フラップ3は、吹出し口20を開閉自在に設けられ、吹出し口20から吹き出される空気を案内する。水平フラップ3は、室内機ケーシング2の幅W方向に細長い略長方形形状を有し、室内機ケーシング2の幅W方向に平行な軸を中心に回動自在に吹出し口20に設けられる。水平フラップ3は、吹出し口20よりも僅かに小さい形状を有するが、図5に示すように、吹出し口20を閉じる水平フラップ3の上端と室内機ケーシング2との間には、隙間Gが設けられている。この隙間Gが設けられることによって、水平フラップ3は、吹出し口20において制限少なく回動可能となっている。なお、図5は、正面パネル4を取り外した状態における室内機1の正面図である。

[0017] [正面パネル]

正面パネル4は、第1吸込み口21を開閉すると共に、閉状態において、室内機ケーシング2の少なくとも一部と、吹出し口20を閉じる水平フラップ3の少なくとも一端とを覆う。具体的には、正面パネル4は、図2および図3に示すように、水平フラップ3の長辺をなす上端近傍、第1ケーシング面23および第2ケーシング面24の途中までの部分に外側から重なる。従って、正面パネル4は、閉状態において、上述した水平フラップ3の上端と吹出し口20との間の隙間Gを覆う。正面パネル4は、室内機ケーシング2の第1ケーシング面23および第2ケーシング面24の屈曲に沿うように屈曲した形状を有している。正面パネル4は、室内機ケーシング2の幅W方向に吹出し口20よりも長い形状を有しており、室内機ケーシング2の幅Wと略同じ幅Wを有する。また、正面パネル4は、図1に示すように、正面視において上下方向に伸びる継ぎ目を有さない。正面パネル4は、第1パネル部41と第2パネル部42とを有する。

[0018] 第1パネル部41は、正面パネル4の閉状態において、水平フラップ3の上端を覆う部分である。第1パネル部41は、正面パネル4の下部を構成している。

第2パネル部42は、正面パネル4の閉状態において、第1吸込み口21を覆う部分である。第2パネル部42は、正面パネル4の上部を構成している。

第1パネル部41の上端と第2パネル部42の下端とは連続しており、第1パネル部41と第2パネル部42とは、正面パネル4の閉状態において、第1ケーシング面23および第2ケーシング面24に沿うように所定角度で一体化されている。

なお、正面パネル4は、両側端をそれぞれ支持板43、44によって支持されている(図7参照)。2つの支持板43、44は、室内機ケーシング2の両側端に設けられており、それぞれ前後に移動可能に設けられている。これらの支持板43、44が移動することによって正面パネル4が移動する。

[0019] <開閉動作>

次に、正面パネル4の開閉動作について図6に基づいて詳細に説明する。

空気調和機の室内機1は、運転停止時に、水平フラップ3によって吹出し口20をと実と共に正面パネルを閉状態とする。正面パネル4は、閉状態において、図6(a)に示すように、第1吸込み口21を覆うと共に水平フラップ3の上端を覆う。この閉状態において、第1パネル部41は、水平フラップ3の上端、水平フラップ3の上端と吹出し口20との間の隙間Gおよび第1ケーシング面23の吹出し口20近傍を覆う。また、第2パネル部42は、第2ケーシング面24を覆う。正面パネル4は、屈曲した形状を有しており、閉状態では、第1ケーシング面23および第2ケーシング面24に沿って、第1ケーシング面23および第2ケーシング面24に近接した状態となる。これにより、室内機1の運転停止時に、水平フラップ3の上端から第1吸込み口21までの部分が外部から隠蔽される。

[0020] 次に、空気調和機の室内機1は、運転開始時に、正面パネルを開状態とする。正面パネル4は、図6(b)に示すように、斜め上前方へと移動することにより開状態となる(矢印A1参照)。このとき、第1パネル部41が第1ケーシング面23に沿って斜め上前方へと移動すると共に第2パネル部42が第2ケーシング面24から離れるように斜め上前方へと移動することによって、正面パネル4は吹出し口20および第1吸込み口21を開く。このとき、第1パネル部41は、下端が吹出し口20の上端を越える位置まで移動して第1パネル部41が吹出し口20からの吹き出しを妨げないようにされると共に、第1パネル部41が第2パネル部42と第2ケーシング面24との間の下部を塞ぐ。そして、図6(c)に示すように、吹出し口20を閉じていた水平フラップ3が回転することによって、吹出し口20が開かれる。また、この状態においては、図7に示すように、第2パネル部42と第2ケーシング面24との間の上部は開かれており、第1吸込み口21から取り込まれる空気が通ることができる。なお、開状態においては、第2パネル部42と

第2ケーシング面24との間の両側部は支持板43, 44によって塞がれており、この支持板43, 44が目隠し板となって外部から第1吸込み口21を通して室内機ケーシング2の内部が見えないようにされている。

[0021] 室内機1の運転停止時には、水平フラップ3が回動して吹出し口20を閉じた後、正面パネル4が上記とは逆に移動して、水平フラップ3の上端から第1吸込み口21までの部分が再び外部から隠蔽される。

<特徴>

(1)

この空気調和機の室内機1では、運転停止時において、水平フラップ3の上端から第1吸込み口21までの部分が正面パネル4によって隠蔽される。このため、水平フラップ3を回動可能とするための比較的大きな隙間Gが外部から見え難くなる。これにより、この空気調和機の室内機1では、インテリア性が向上するなど美観が向上している。

また、上記のような正面パネル4が設けられていない場合にこのような隙間Gを正面に露出させないためには、隙間Gを小さくすることが必要となるが、この場合、水平フラップ3の回転方向に制限ができる。しかし、この空気調和機の室内機1では、そのような水平フラップ3の回転方向の制限が緩和されている。

[0022] (2)

この空気調和機の室内機1では、上述したように、水平フラップ3を回動可能とするための比較的大きな隙間Gが正面パネル4によって覆われる。このため、室内機1の運転停止における室内機ケーシング2内の密閉度が向上している。

また、室内機1の運転停止時において、隙間Gから虫などの小動物や埃などの室内機ケーシング2の内部への侵入を防止することができる。

(3)

この空気調和機の室内機1では、隙間Gを隠蔽するための第1パネル部41と第1吸込み口21を覆うための第2パネル部42とが一体化された正面パネル4によって、第1吸込み口21と水平フラップ3の上端との隠蔽が行われる。このため、第1パネル部41と第2パネル部42とが別々に動作する場合と比べて、簡素な動作によって吹出し口2

0および第1吸込み口21の開閉を行うことができる。

[0023] (4)

この空気調和機の室内機1では、正面パネル4が屈曲した形状となっている。このため、正面パネル4が斜め上前方へと移動することによって、第1パネル部41が、第2パネル部42と第2ケーシング面24との間の下端を塞ぐ状態となる。このため、開状態において、吹出し口20から吹き出された空気が、第2パネル部42と第2ケーシング面24との間の下部を通して再び第1吸込み口21から吸い込まれるショートサーキットの発生を防止することができる。また、ショートサーキットが防止されるため、正面パネル4を比較的大きく移動させることができ、第2パネル部42と第2ケーシング面24との間の上部に設けられる開口の面積を大きく確保することができる。

<他の実施形態>

上記の実施形態では、円滑な開閉動作のために正面パネル4の下端の長さが短くなっており、水平フラップ3の下端近傍は正面パネル4によって覆われていない。しかし、美観向上の観点からは、正面パネル4が水平フラップ3の全体を覆うものであってもよい。

産業上の利用可能性

[0024] 本発明は、美観を向上させることができる効果を有し、空気調和機の室内機として有用である。

請求の範囲

- [1] 室内へと吹き出される空気が通る吹出し口(20)を有するケーシング(2)と、
前記吹出し口(20)を開閉自在に設けられ、前記吹出し口(20)から吹き出される空気を案内するフラップ(3)と、
閉状態において、前記ケーシング(2)の少なくとも一部と、前記吹出し口(20)を閉じる前記フラップ(3)の少なくとも一端とを覆う正面パネル(4)と、
を備える空気調和機の室内機(1)。
- [2] 前記フラップ(3)は細長い形状を有し、
前記正面パネル(4)は、少なくとも前記フラップ(3)の長辺をなす一端を覆う、
請求項1に記載の空気調和機の室内機(1)。
- [3] 前記吹出し口(20)を閉じる前記フラップ(3)と前記ケーシング(2)の間には隙間(G)が設けられており、
前記正面パネル(4)は、前記閉状態において前記隙間(G)を覆う、
請求項1または2に記載の空気調和機の室内機(1)。
- [4] 前記吹出し口(20)は前記ケーシング(2)の下部に設けられており、
前記正面パネル(4)は、前記閉状態において少なくとも前記フラップ(3)の上端に重なる、
請求項1から3のいずれかに記載の空気調和機の室内機(1)。
- [5] 前記正面パネル(4)は、前記閉状態において、前記フラップ(3)の少なくとも一端と、前記ケーシング(2)内へ取り込まれる空気が通る吸込み口(21)とを覆う、
請求項1から4のいずれかに記載の空気調和機の室内機(1)。
- [6] 前記正面パネル(4)は、前記フラップ(3)の少なくとも一端を覆う第1パネル部(41)と、前記吸込み口(21)を覆う第2パネル部(42)とを有し、
前記第1パネル部(41)と前記第2パネル部(42)とは一体化されている、
請求項5に記載の空気調和機の室内機(1)。
- [7] 前記ケーシング(2)は、
前記吹出し口(20)が設けられる第1ケーシング面(23)と、
前記吸込み口(21)が設けられ前記第1ケーシング面(23)に対して所定角度をな

す第2ケーシング面(24)と、

を有し、

前記第1パネル部(41)と前記第2パネル部(42)とは、前記閉状態において前記第1ケーシング面(23)および前記第2ケーシング面(24)に沿うように前記所定角度で一体化されている、

請求項6に記載の空気調和機の室内機(1)。

- [8] 前記正面パネル(4)は、前記第1パネル部(41)が前記第1ケーシング面(23)に沿って移動すると共に前記第2パネル部(42)が前記第2ケーシング面(24)から離れるように移動することによって、前記吹出し口(20)および前記吸込み口(21)を開く、
請求項7に記載の空気調和機の室内機(1)。

- [9] 前記第1パネル部(41)は、前記正面パネル(4)が前記吹出し口(20)および前記吸込み口(21)を開いた開状態において前記第2パネル部(42)と前記第2ケーシング面(24)との間を塞ぐ、
請求項8に記載の空気調和機の室内機(1)。

- [10] 前記吹出し口(20)は、前記ケーシング(2)の幅(W)方向に細長い形状を有し、
前記正面パネル(4)は、前記幅(W)方向に前記吹出し口(20)よりも長い形状を有する、
請求項1から9のいずれかに記載の空気調和機の室内機(1)。

- [11] 前記正面パネル(4)は、前記ケーシング(2)の幅(W)と略同じ幅(W)を有する、
請求項10に記載の空気調和機の室内機(1)。

- [12] 前記正面パネル(4)は正面視において上下方向に伸びる継ぎ目を有さない、
請求項1から11のいずれかに記載の空気調和機の室内機(1)。

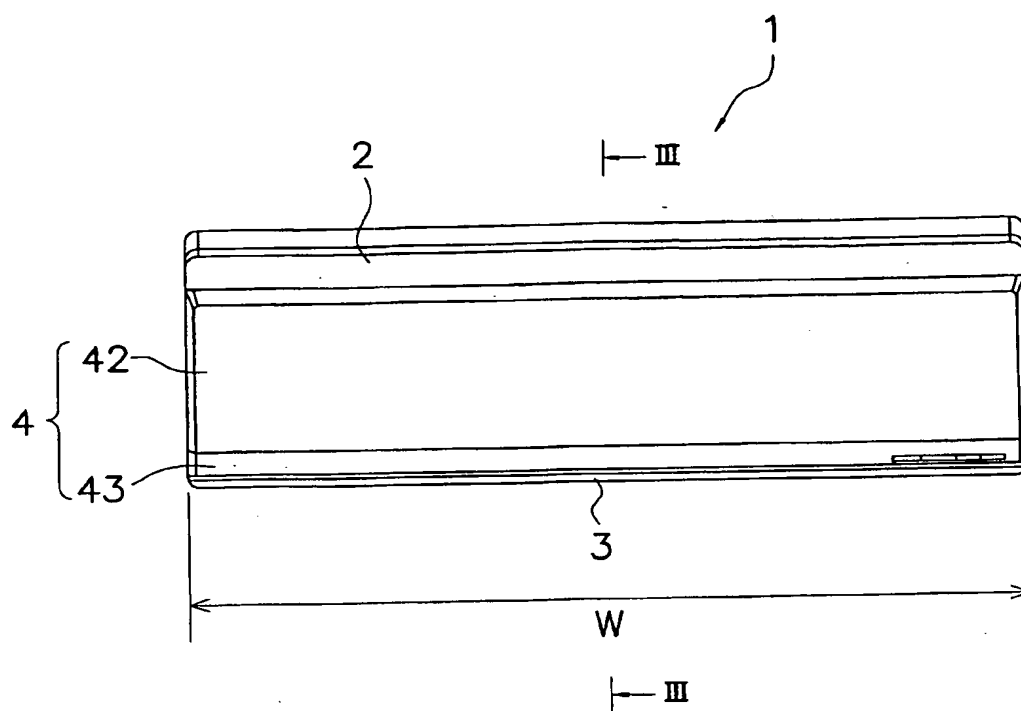
- [13] 前記正面パネル(4)は、前記フラップ(3)の全体を覆う、
請求項1から12のいずれかに記載の空気調和機の室内機(1)。

- [14] 室内へと吹き出される空気が通る吹出し口(20)を有するケーシング(2)と、
前記吹出し口(20)を開閉自在に設けられ、前記吹出し口(20)から吹き出される空気を案内するフラップ(3)と、
閉状態において、前記ケーシング(2)と、前記吹出し口(20)を閉じる前記フラップ(

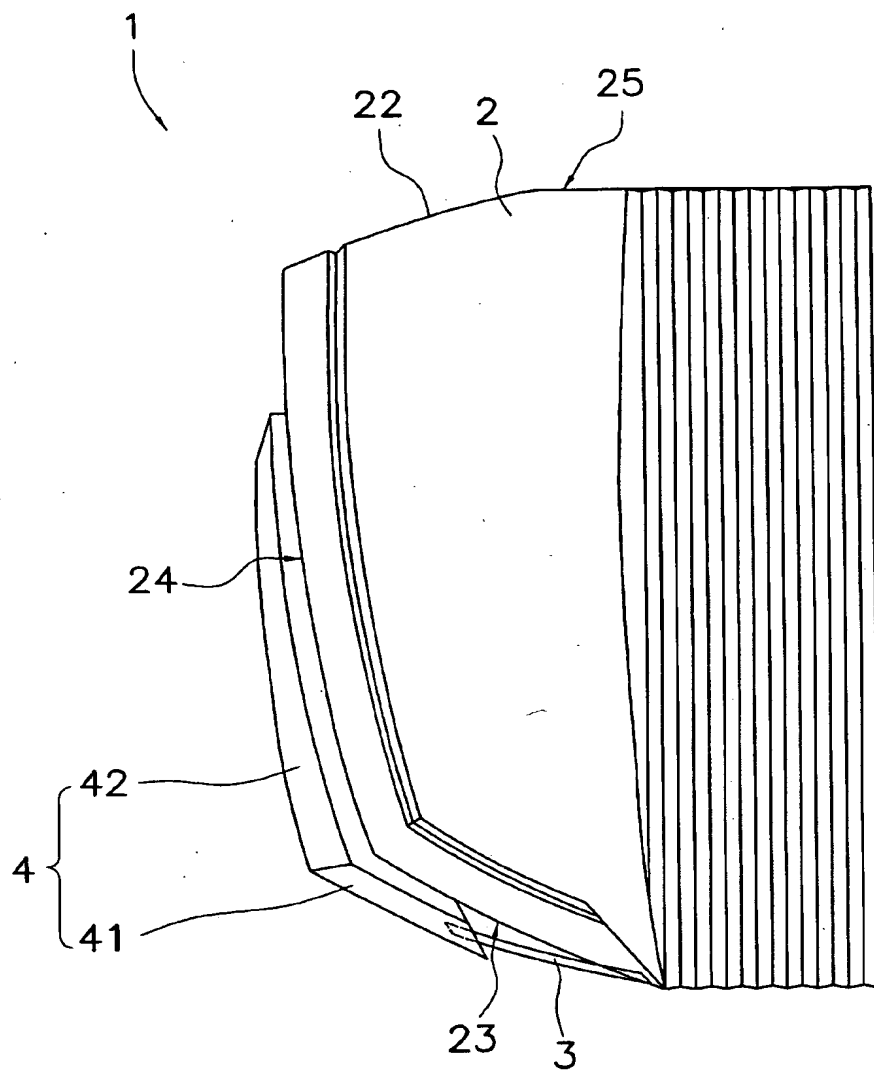
3)との間を覆う正面パネル(4)と、
を備える空気調和機の室内機(1)。

- [15] 前記フラップ(3)は、閉状態において前記吹出口(20)の下部を覆い、
前記正面パネル(4)は、閉状態において、前記吹出口(20)の上部を覆う、
請求項14に記載の空気調和機の室内機(1)。
- [16] 閉状態の前記正面パネル(4)は、正面視において前記フラップ(3)の一端を覆う、
請求項14または15に記載の空気調和機の室内機(1)。

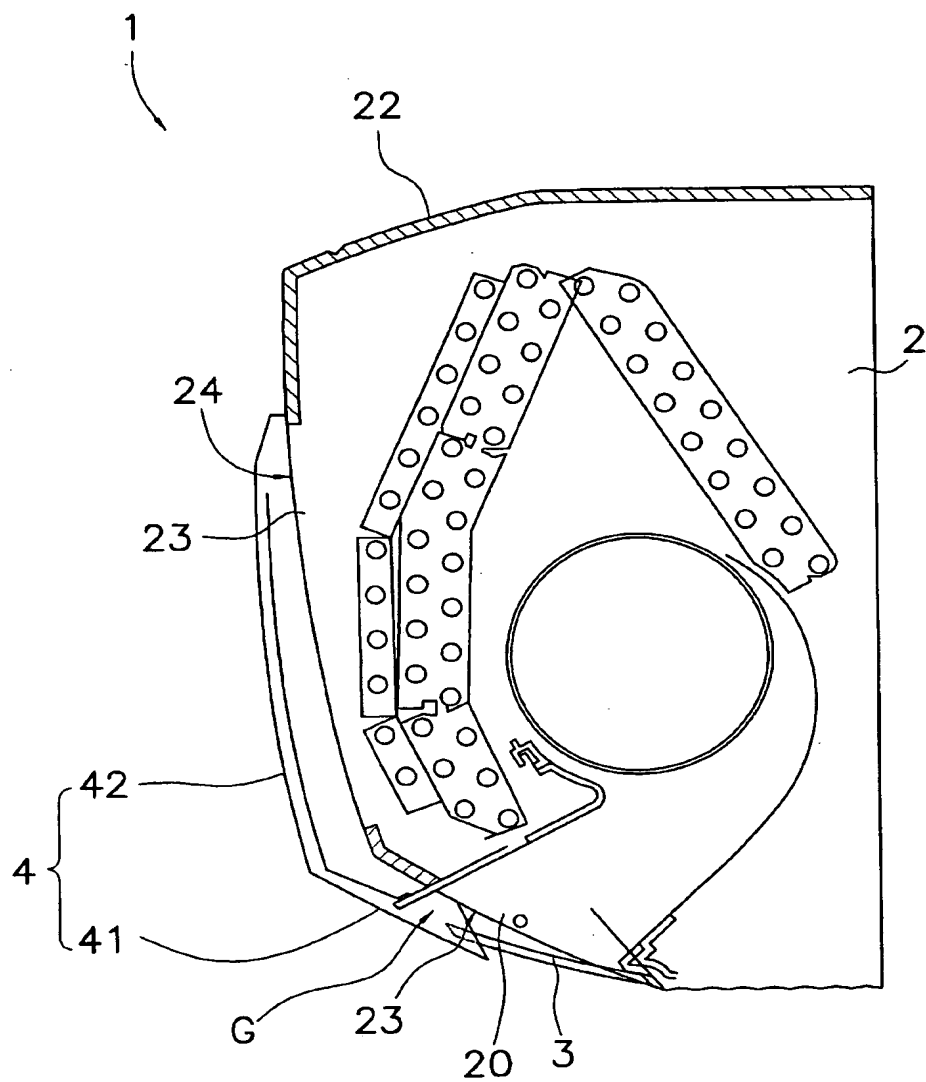
[図1]



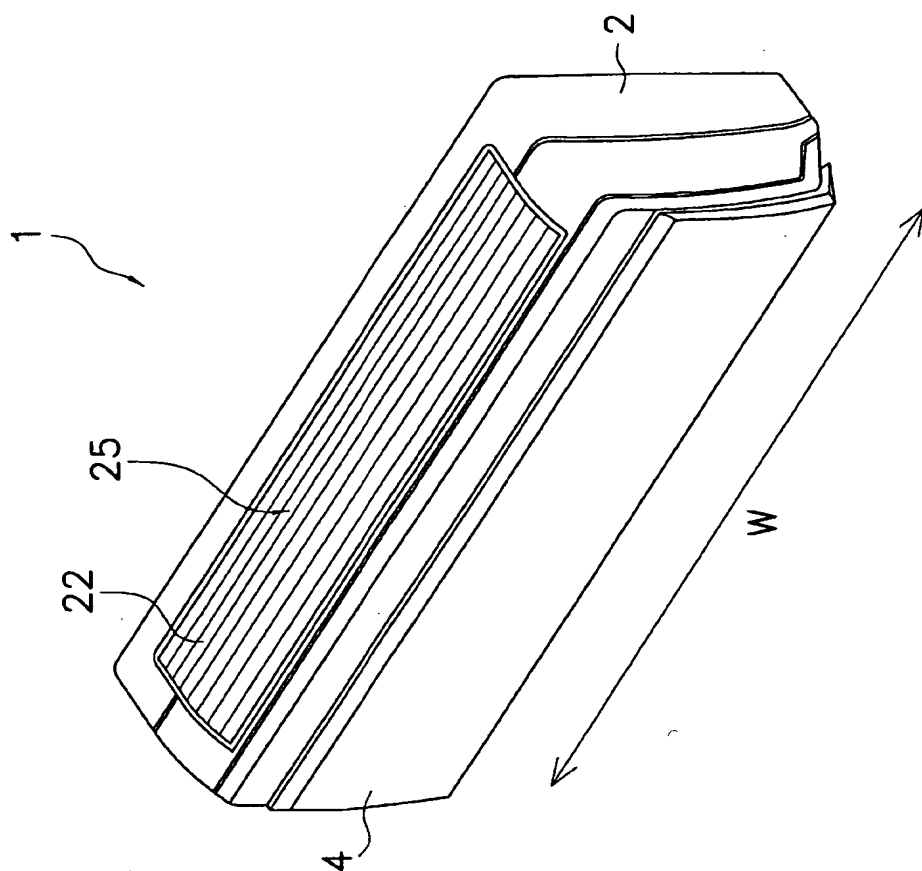
[図2]



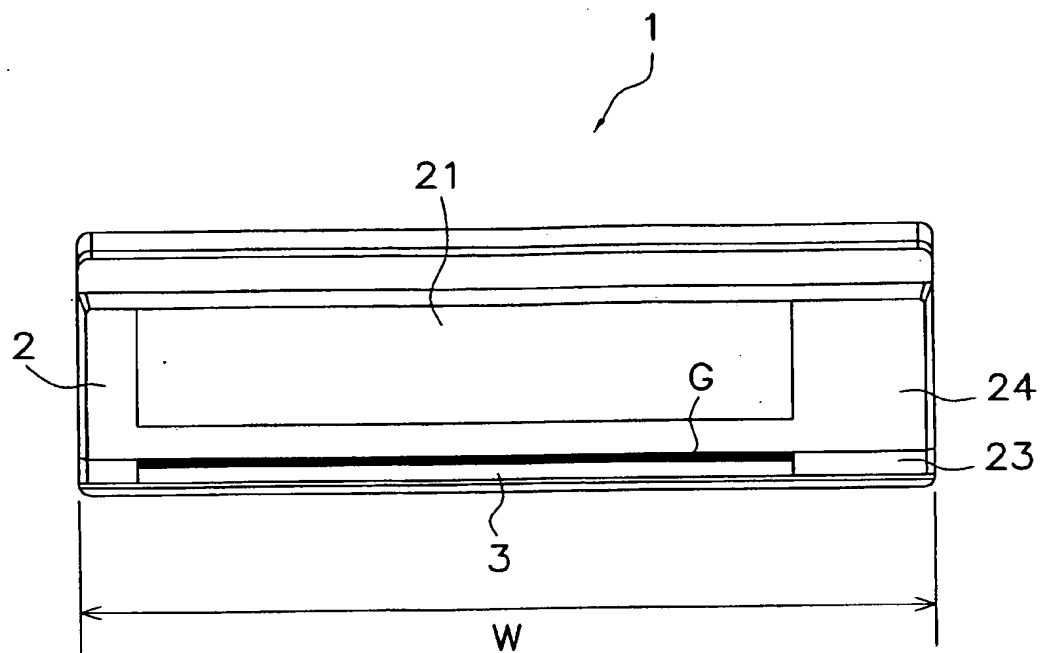
[図3]



[図4]



[図5]



[図7]

